

Vol. 4. No. 7., September 2013

ISSN : 2086-7719

# Jurnal AgriSains

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN  
KEPADA MASYARAKAT (LPPM)  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
YOGYAKARTA



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
YOGYAKARTA



Terbit 2 kali setiap tahun

# Jurnal AgriSains

## **PENANGGUNGJAWAB**

Ketua LPPM Universitas Mercu Buana Yogyakarta

Ketua Umum :  
Dr. Ir. Ch Wariyah, MP

Sekretaris :  
Awan Santosa, SE., M.Sc

Dewan Redaksi :  
Dr. Ir. Wisnu Adi Yulianto MP  
Dr. Ir. Sri Hartati Candra Dewi, M.Si  
Dr. Ir Bambang Nugroho MP

Penyunting Pelaksana :  
Ir. Wafit Dinarto, M.Si  
Ir. Nur Rasminati, MP

Pelaksana Administrasi :  
Gandung Sunardi  
Hartini

Alamat Redaksi/Sirkulasi :  
LPPM Universitas Mercu Buana Yogyakarta  
Jl. Wates Km 10 Yogyakarta  
Tlpn (0274) 6498212 Pesawat 133 Fax (0274) 6498213  
E-Mail : [lppm.umby@yahoo.com](mailto:lppm.umby@yahoo.com)

---

Jurnal yang memuat artikel hasil penelitian ini diterbitkan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Mercu Buana Yogyakarta, terbit dua kali setiap tahun.

Redaksi menerima naskah hasil penelitian, yang belum pernah dipublikasikan baik yang berbahasa Indonesia maupun Inggris. Naskah harus ditulis sesuai dengan format di Jurnal AgriSains dan harus diterima oleh redaksi paling lambat dua bulan sebelum terbit.

---

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayahNya, Jurnal AgriSains Volume 4, No. 7, September 2013 dapat diterbitkan. Redaksi mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para penulis yang telah berpartisipasi dan berbagi pengetahuan dari hasil penelitian melalui publikasi di jurnal AgriSains. Semoga artikel tersebut dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta dapat diimplementasikan bagi kepentingan masyarakat luas.

Jurnal AgriSains edisi September 2013 menyajikan hasil penelitian di bidang Teknologi Pengolahan Pangan dan Agronomi. Di bidang Teknologi Pengolahan Pangan artikel yang dimuat menyajikan pengembangan pangan pokok lokal *oyek* untuk meningkatkan Ketahanan Pangan, sedangkan di bidang agronomi artikel yang disajikan tentang pertumbuhan mikoriza akibat erupsi Merapi dan perbaikan penanaman rimpang jahe.

Redaksi menyadari bahwa masih terdapat ketidaksempurnaan dalam penyajian artikel dalam jurnal yang diterbitkan. Untuk itu kritik dan saran sangat diharapkan agar penerbitan mendatang menjadi lebih baik. Atas perhatian dan partisipasi semua pihak redaksi mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, September 2013

Redaksi

**DAFTAR ISI**

	<b>Hal</b>
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
<b>VARIASI PENAMBAHAN INOKULUM YEAST TERHADAP SIFAT KIMIA, FISIK DAN TINGKAT KESUKAAN KONSUMEN OYEK .....</b>	<b>1-10</b>
Ria Rahmawati*, Sri Luwihana D, *	
<b>PENGARUH PERLAKUAN PENDAHULUAN DAN KONSENTRASI TEPUNG KACANG TUNGGAK(COWPEA)TERHADAP SIFAT FISIK DAN TINGKAT KESUKAAN OYEK.....</b>	<b>11-22</b>
AsihSutanti*, Sri Luwihana D,. Bayu Kanetro *	
<b>HUBUNGAN TINGKAT PENDIDIKAN PEDAGANG DENGAN HIGIENE SANITASI MAKANAN JAJAN ANAK SEKOLAH DASAR DI KABUPATEN KULON PROGO-DIY.....</b>	<b>23-37</b>
Usman Nasikhin, Chatarina Wariyah, Sri Hartati Candra Dewi	
<b>VARIASI KONSENTRASI RAGI ROTI TERHADAP SIFAT KIMIA, FISIK DAN TINGKAT KESUKAAN OYEK UBI JALAR (Ipomea batatas) .....</b>	<b>38-47</b>
Wahyu Futu Mitra Sari* dan Sri Luwihana*	
<b>TELISIK KINERJA CENDAWAN MIKORIZA ARBUSKULA DI BERBAGAI TEGAKAN PASCA ERUPSI GUNUNG MERAPI.....</b>	<b>48-55</b>
F. Didiet Heru Swasono	
<b>PENERAPAN AGROTEKNOLOGI TANAMAN JAHE DAN PENGOLAHAN RIMPANGNYA SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KESEJAHTERAAN PETANI DI DUSUN SOROGATEN DAN KALIBEROT .....</b>	<b>56-64</b>
Dian Astriani <sup>1)</sup> , Wafit Dinarto <sup>2)</sup> ,Warmanti Mildaryani <sup>3)</sup>	
<b>EFEKTIVITAS <i>FUSARIUM OXYSPORUM</i> F. SP. <i>CEPAE</i> AVIRULEN DALAM MENGENDALIKAN PENYAKIT LAYU <i>FUSARIUM</i> PADA CABAI .....</b>	<b>65-76</b>
Bambang Nugroho	
<b>KAJIAN VOLUME DAN FREKUENSI PENYIRAMAN AIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL MENTIMUN PADA VERTISOL.....</b>	<b>77-88</b>
Bambang Sriwijaya Didiek Hariyanto	
<b>PEDOMAN PENULISAN NASKAH.....</b>	<b>89</b>

## KAJIAN VOLUME DAN FREKUENSI PENYIRAMAN AIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL MENTIMUN PADA VERTISOL

**Bambang Sriwijaya  
Didiek Hariyanto**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana  
Yogyakarta, Jl. Wates Km. 10 Yogyakarta 55753  
e-mail: jaya\_syifa@yahoo.co.id

### **ABSTRACT**

*Cucumber plants have ample power of adaptation to the environment and does not require special care. This plant requires a lot of water, but is very sensitive to the advantages and disadvantages of water. The ground has the ability to save a vertisol moisture in high ground, but changed very quickly from less became redundant or vice versa. In place of dry soil moisture farmer should be maintained always in optimal circumstances. One way of tackling the availability of water is the water around watering the plant. The research aims to find out the optimum water needs in cucumber plant watering in vertisol. The design used 3 x 4 factorial Design arranged in Randomized Complete Block Design with 3 replicates. The first factor is the volume of water is made up of three levels, namely 0.5 l; 1 l; 1.5 l, the second factor is the frequency of watering water consists of 4 levels, namely twice a day, twice a day once one-time, two days, three days at a time. The results showed that on a vertisol water volume 1 l with the frequency of twice a day watering is the optimal water needs in watering the cucumbers and gives better results.*

*Keyword: volume, frequency, watering, cucumber.*

### **PENDAHULUAN**

Mentimun merupakan salah satu sayuran buah yang banyak diusahakan petani dalam berbagai skala usaha tani, baik untuk keperluan pasar tradisional, swalayan, ekspor, bahkan untuk bahan baku industri kosmetika dan obat-obatan.

Kandungan gizi yang terdapat dalam buah mentimun setiap 100 gram bahan mentah (segar) adalah energi (kalori) 12 Cal, protein 0,60 g, lemak 0,20 g, serat 0,50g, abu 0,40 g, kalsium 19 mg, fosfor 12 mg, kalium 122 mg, zat besi 0,40 mg, natrium 5 mg, vitamin B1 0,02 mg, vitamin

B2 0,02 mg, niacin 0,10 mg, vitamin C 10 mg, air 96,10 g (Rukmana, 1994).

Tanaman mentimun mempunyai daya adaptasi yang cukup luas terhadap lingkungan tumbuhnya dan tidak membutuhkan perawatan khusus. Indonesia yang iklimnya panas (tropis), mentimun dapat ditanam mulai dataran rendah sampai dengan dataran tinggi ( $\pm$  1000 m) dari permukaan laut (Rukmana, 1994).

Pada tanah yang beririgasi beberapa sentra produsen mentimun menanam pada musim kemarau setelah tanaman padi, karena pada musim

penghujan dapat menyebabkan gugurnya bunga. Selain itu tanaman mentimun sangat peka terhadap genangan air, sehingga dapat menurunkan hasil (Rukmana, 1994).

Mentimun memiliki akar tunggang dengan daya tembus relatif dangkal. Oleh karena itu tanaman mentimun termasuk peka terhadap kelebihan dan kekurangan air (Rukmana, 1994). Walaupun tanaman mentimun tidak sesuai pada tempat yang tergenang air, tetapi tanaman mentimun banyak membutuhkan air, terutama dalam masa pembentukan buah. Dengan tuntutan ini tanaman mentimun banyak ditanam pada musim kemarau, yaitu pada bulan April sampai Oktober.

Kekurangan air sangat dirasakan oleh petani lahan kering. Tanah bukan irigasi di musim kemarau merupakan suatu kendala bagi produsen mentimun dalam usaha budidayeranya, yaitu terbatasnya ketersediaan air. Salah satu diantara sekian banyak sistim pengairan dalam menanggulangi ketersediaan air adalah dengan cara penyiraman air di sekitar tanaman.

Tanaman memerlukan air untuk kelangsungan hidupnya. Air sebagai sumber daya alami utama disamping sinar matahari dan zat hara di dalam larutan tanah. Air dalam hal ini berfungsi sebagai pelarut unsur hara sehingga dapat diserap tanaman dan juga sebagai penetral kadar garam yang terlalu tinggi (Rismunandar, 1984).

Air dapat menjadi masalah pada daerah yang kondisinya kering, karena usaha budidaya sering tidak dapat dilaksanakan dengan baik seperti daerah lainnya. Hal ini disebabkan oleh terbatasnya kandungan lengas tanah akibat proses evapotranspirasi yang berlangsung secara cepat dan terus menerus sepanjang hari. Oleh karena itu perlu adanya pengairan dan pemupukan agar tanaman tumbuh dengan baik di daerah tersebut (Syamsiah dan Fagi, 1986).

Tanah vertisol mempunyai kemampuan menyimpan lengas tanah yang tinggi, namun sangat cepat berubah dari keadaan kurang menjadi berlebihan atau sebaliknya (Buringh, 1983). Menurut Kartasapoetra dan Mulyani (1991) tanah dengan kandungan liat lebih dari 35% apabila dijadikan tempat usaha tani kering kelembaban tanah harus dipertahankan selalu berada dalam keadaan optimal.

Dengan demikian diharapkan penanaman mentimun pada musim kemarau pada tanah vertisol dengan sistim siraman dapat diketahui kebutuhan air yang diperlukan dan frekuensi pemberian air yang terbaik bagi tanaman mentimun.

Dalam kegiatan pertanian dilahan kering petani belum tahu pasti berapa volume dan frekuensi penyiraman air yang efektif, sehingga penggunaan air tidak efisien. Informasi tentang kajian volume dan frekuensi penyiraman air terhadap hasil mentimun masih sangat minim, untuk itu petani perlu dikenalkan mengenai volume

dan frekuensi penyiraman agar dapat memperoleh hasil mentimun yang baik pada tanah vertisol.

### Materi dan Metode Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan April-Mei 2005 di Gunung Bulu, Argomulyo, Sedayu, Bantul, Yogyakarta. Ketinggian tempat 75 m dari permukaan laut dengan jenis tanah vertisol. Bahan yang digunakan meliputi benih mentimun varietas venus, pupuk kandang sapi, pupuk urea, TSP, KCl, pestisida dan bambu. Alat yang digunakan antara lain penggaris, timbangan, oven, drum, pisau, sprayer, jangka sorong, ember dan gelas ukur.

Penelitian menggunakan rancangan faktorial 4 x 3 yang terdiri atas 2 faktor dengan 3 ulangan yang disusun dalam rancangan acak kelompok lengkap.

Faktor pertama volume air per tanaman terdiri atas 3 aras; yaitu  $V_1 = 0,5$  liter;  $V_2 = 1$  liter,  $V_3 = 1,5$  liter. Faktor kedua frekuensi pemberian air per tanaman dengan 4 aras, yaitu  $I_1 =$  sehari dua kali;  $I_2 =$  sehari satu kali;  $I_3 = 2$  hari satu kali; dan  $I_4 = 3$  hari satu kali. Dengan demikian diperoleh 12 kombinasi perlakuan, yaitu:

$V_1I_1$	$V_1I_4$	$V_2I_3$	$V_3I_2$
$V_1I_2$	$V_2I_1$	$V_2I_4$	$V_3I_3$
$V_1I_3$	$V_2I_2$	$V_3I_1$	$V_3I_4$

### Pelaksanaan Penelitian

#### 1. Persiapan lahan

Pengolahan tanah dilakukan dengan cangkul sampai diperoleh tanah yang gembur. Tanah yang sudah diolah dibagi menjadi 3 blok, masing-masing blok terdiri atas 12 petak dengan ukuran 300 cm x 240 cm, tinggi petak 30 cm. Jarak antar petak 30 cm dan jarak antar blok 75 cm. Pada pengolahan tanah kedua setiap petak diberi pupuk kandang sapi sebanyak 20 ton/ha (14,4 kg/petak) secara merata dan tanah dibalik lagi dengan cangkul untuk mencampur tanah dengan pupuk kandang dan menggemburkan tanah.

#### 2. Penanaman

Sebelum dilakukan penanaman benih direndam dalam air hangat selama kurang lebih 4 jam, kemudian dikering anginkan. Selanjutnya benih ditanam dengan tugal sedalam 3-5 cm dengan jarak tanam yang digunakan 60 cm x 40 cm dan masing-masing lubang diisi 2 benih.

#### 3. Pemeliharaan

##### Pengairan

Pemberian air pada awal penanaman 0,5 l tiap satu hari sekali selama 7 hari, dan selanjutnya pemberian air dilakukan sesuai dengan perlakuan.

##### Pemasangan ajir dan pengikatan batang

Pemasangan ajir dilakukan setelah tanaman berumur satu minggu setelah tanam. Pengikatan batang

ke ajir dilakukan setelah tanaman bercabang dan tumbuh sulur.

#### Penjarangan

Penjarangan dilakukan pada saat tanaman berumur 7 hari dengan cara mencabut dan menyisakan satu tanaman yang tumbuhnya baik.

#### Pemupukan

- 1) pupuk dasar dilakukan bersamaan dengan penanaman benih, yaitu pupuk SP-36 150 kg/ha (3,6 gram/tan), dan KCl 100 kg/ha (2,4 gram/tan). Pupuk diberikan setengah dosis pemupukan.
- 2) pupuk susulan diberikan 2 minggu setelah tanam, yaitu pupuk urea 225 kg/ha (5,4 g/tan) dan setengah dosis sisa pemupukan SP-36 dan KCl. Pemupukan diberikan dengan cara dimasukkan kedalam lubang dekat tanaman. Jarak tanaman dengan lubang pupuk 5–10 cm.

#### Pengendalian hama dan penyakit

Hama yang menyerang tanaman mentimun adalah hama *Epilachna* sp. dikendalikan dengan insektisida meotrin konsentrasi 1-2 cc/l air, sedangkan penyakit yang menyerang adalah penyakit tepung (*powdery mildew*) dikendalikan dengan fungisida kalthane 19,5 WP konsentrasi 1–2 g /l air .

#### 4. Panen

Pemanenan dilakukan pada umur 34 hari setelah tanam, dengan kriteria panen warna buah hijau keputihan dan duri-duri pada buah sudah hilang. Pemanenan pada pagi hari sebanyak 6 kali dengan interval panen 2 hari sekali.

#### **Pengamatan**

Setiap petak percobaan diambil 3 tanaman sampel untuk diamati. Adapun parameter pengamatan, yaitu:

##### 1. Parameter pertumbuhan

###### a. Bobot segar brangkasan

Pengamatan dilakukan pada tanaman korban yang dicabut pada saat berbunga. Tanaman segera ditimbang untuk mendapatkan bobot segarnya.

###### b. Bobot kering brangkasan

Bobot kering brangkasan diperoleh dari tanaman korban yang telah dioven pada suhu 80°C sampai mencapai bobot konstan.

###### c. Saat berbunga

Pengamatan saat berbunga dilakukan dengan menghitung jumlah tanaman dalam perlakuan sudah berbunga 50%. Saat berbunga yaitu umur mulai tanam sampai dengan tanaman mencapai 50% berbunga.

##### 2. Parameter hasil

###### a. Jumlah buah per tanaman

Pada saat panen dihitung semua buah yang di panen mulai pertama sampai dengan terakhir.

b. Berat per buah

Berat per buah diperoleh dengan melakukan penimbangan semua buah yang di panen pada setiap tanaman sampel dan dirata-rata.

c. Panjang dan diameter buah

Buah yang telah dipanen diukur panjangnya dari pangkal buah sampai ujung buah. Untuk diameter buah pengukuran dilaksanakan pada 3 tempat, yaitu pada pangkal, tengah, dan ujung buah. Hasilnya kemudian dirata-rata.

d. Hasil panen

Pada area panen buah dipetik dan ditimbang beratnya, kemudian hasilnya dikonversikan ke satuan ton/ha menggunakan rumus berikut:

$$\text{Hasil} = \frac{A}{B} \times 10000 \times \frac{1}{1000}$$

Keterangan :

Hasil : Hasil per ha (ton)

A : Hasil mentimun/area panen (kg)

B : Luas area panen (m<sup>2</sup>)

10000 : luas lahan 1ha (m<sup>2</sup>)

$\frac{1}{1000}$  = angka konversi kg ke ton

### Analisis Hasil

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam (*analysis of*

*variance*) taraf nyata 5%. Untuk mengetahui beda nyata antar aras perlakuan dilakukan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) taraf nyata 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil analisis pengamatan disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

#### 1. Bobot segar brangkasan

Hasil analisis bobot segar brangkasan menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi penyiraman air berbeda nyata, sedangkan pada perlakuan volume tidak beda nyata. Antara perlakuan volume dan frekuensi penyiraman air tidak ada interaksi. Hasil DMRT disajikan pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 terlihat bahwa perlakuan frekuensi penyiraman sehari dua kali memberikan bobot segar brangkasan lebih tinggi dan tidak berbeda nyata dengan frekuensi penyiraman sehari satu kali.

#### 2. Bobot kering brangkasan

Hasil analisis bobot kering brangkasan menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi penyiraman air berbeda nyata, sedangkan pada perlakuan volume tidak beda nyata. Perlakuan volume dan frekuensi penyiraman air tidak ada interaksi. Hasil DMRT bobot kering brangkasan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Purata bobot segar brangkasan (g)

Volume (l)	Frekuensi penyiraman (kali)				Purata
	Sehari 2	Sehari 1	2 hari 1	3 hari 1	
0,5	70,75	74,08	71,33	67,38	70,88 p
1	93,00	59,50	53,75	35,30	60,38 p
1,5	92,92	73,25	63,35	32,12	65,41 p
Purata	85,56 a	68,94 ab	62,81 bc	44,93 c	65,56

Ket: Angka purata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT jenjang nyata 5%

Tabel 2. Purata bobot kering brangkasan (g)

Volume (l)	Frekuensi penyiraman (kali)				Purata
	sehari 2	sehari 1	2 hari 1	3 hari 1	
0,5	6,08	6,05	6,06	5,88	6,13 p
1	7,54	5,22	5,37	3,23	5,34 p
1,5	7,87	5,96	5,47	3,11	5,60 p
Purata	7,16 a	5,89 a	5,63 ab	4,07 b	5,49

Ket: Angka purata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT jenjang nyata 5%

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa frekuensi penyiraman sehari dua kali dan sehari satu kali menghasilkan bobot kering brangkasan lebih tinggi dan tidak berbeda

nyata dengan frekuensi penyiraman dua hari satu kali.

### 3. Saat berbunga

Tabel 3. Purata saat berbunga (hari)

Volume (1)	Frekuensi penyiraman (kali)				Purata
	sehari 2	sehari 1	2 hari 1	3 hari 1	
0,5	27,00	26,50	26,60	26,30	26,55 p
1	26,30	26,30	26,30	26,30	26,30 p
1,5	26,30	26,30	27,00	27,00	26,65 p
Purata	26,53 a	26,30 a	26,60 a	26,70 a	26,50

Ket: Angka purata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F jenjang nyata 5%

Hasil analisis saat berbunga menunjukkan bahwa volume dan frekuensi penyiraman air tidak berbeda nyata dan antar kedua perlakuan tidak terjadi interaksi. Purata hasil pengamatan disajikan pada Tabel 3.

4. Berat per buah  
Hasil analisis berat per buah menunjukkan bahwa volume dan frekuensi penyiraman air tidak berbeda nyata dan antar kedua perlakuan tidak terjadi interaksi. Purata hasil pengamatan disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Purata berat segar per-buah (g)

Volume (l)	Frekuensi penyiraman (kali)				Purata
	sehari 2	sehari 1	2 hari 1	3 hari 1	
0,5	213,67	160,00	178,00	148,00	174,92 p
1	215,33	214,33	232,33	122,67	196,17 p
1,5	240,00	109,00	203,33	177,00	202,33 p
Purata	223,00 a	187,78 a	204,55 a	149,22 a	191,14

Ket: Angka purata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F jenjang nyata 5%

5. Panjang buah

Hasil analisis panjang buah menunjukkan bahwa perlakuan volume penyiraman air berbeda nyata, sedangkan pada perlakuan frekuensi tidak beda nyata. Perlakuan volume dan frekuensi penyiraman air tidak

ada interaksi. Hasil DMRT panjang buah disajikan pada Tabel 5.

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan volume 1,5 l dan 1 l menghasilkan panjang buah lebih panjang dari pada perlakuan volume 0,5 l air.

Tabel 5. Purata panjang buah (cm)

Volume (l)	Frekuensi penyiraman (kali)				Purata
	sehari 2	sehari 1	2 hari 1	3 hari 1	
0,5	17,43	16,17	16,00	16,07	16,42 q
1	18,53	17,37	16,83	18,10	17,70 p
1,5	18,57	17,72	16,97	18,23	18,23 p
Purata	18,18 a	17,09 a	16,6 a	17,47 a	17,34

Ket: Angka purata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT jenjang nyata 5%

6. Diameter buah

Hasil analisis diameter buah menunjukkan bahwa volume dan frekuensi penyiraman air tidak berbeda

nyata dan antar kedua perlakuan tidak terjadi interaksi. Purata diameter buah disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Purata diameter buah (mm)

Volume (l)	Frekuensi penyiraman (kali)				Purata
	sehari 2	sehari 1	2 hari 1	3 hari 1	
0,5	39,03	37,40	38,07	37,27	37,94 p
1	37,00	38,87	38,33	41,50	38,92 p
1,5	36,97	36,80	39,87	35,60	37,31 p
Purata	37,67 a	37,69 a	38,76 a	38,12 a	38,06

Ket: Angka purata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F jenjang nyata 5%

7. Jumlah buah per tanaman antar perlakuan tidak terjadi interaksi. Hasil analisis jumlah buah menunjukkan bahwa volume dan frekuensi penyiraman air tidak berbeda nyata dan Purata jumlah buah per tanaman disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Purata jumlah buah per tanaman

Volume (l)	Frekuensi penyiraman (kali)				Purata
	Sehari 2	Sehari 1	2 hari 1	3 hari 1	
0,5	2,55	2,78	2,38	1,87	2,39 p
1	2,64	2,10	1,99	1,64	2,09 p
1,5	3,43	1,86	2,33	2,66	2,57 p
Purata	2,87 a	2,25 a	2,33 a	2,06 a	2,35

Ket: Angka purata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F jenjang nyata 5%

8. Hasil panen per hektar frekuensi penyiraman air terjadi interaksi. Hasil analisis panen per hektar menunjukkan bahwa perlakuan volume dan Hasil DMRT panen per hektar disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Purata hasil panen per hektar (ton)

Volume (l)	Frekuensi penyiraman (kali)				Purata
	sehari 2	sehari 1	2 hari 1	3 hari 1	
0,5	23,98 bc	26,80 bc	23,11 bc	17,85 c	22,93
1	31,83 ab	27,55 bc	27,29 bc	27,80 bc	28,62
1,5	43,06 a	24,91 bc	19,56 bc	30,56 bc	29,52
Purata	32,96	26,41	23,32	25,40	27,02

Ket: Angka purata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT jenjang nyata 5%

Pada Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan volume air 1,5 l dengan frekuensi penyiraman sehari dua kali memberikan hasil panen per hektar terbaik dan tidak berbeda dengan perlakuan volume air 1 l dengan frekuensi sehari dua kali penyiraman.

### PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis bobot segar brangkasan diperoleh data pengamatan yang berbeda nyata pada perlakuan frekuensi penyiraman air, sedangkan perlakuan volume penyiraman air tidak beda nyata. Nilai tertinggi pada perlakuan frekuensi penyiraman sehari dua kali dengan bobot segar brangkasan 85,56 g dan nilai terendah pada frekuensi tiga hari satu kali penyiraman dengan bobot brangkasan 44,93 g. Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa makin tinggi ketersediaan air bobot segar brangkasan makin meningkat. Ini dikarenakan makin tinggi ketersediaan air bagi tanaman maka laju fotosintesisnya makin tinggi, sehingga fotosintat yang dipergunakan untuk pembentukan sel semakin besar. Disamping itu turgiditas sel akan tetap terjaga sehingga pembentukan sel berjalan dengan baik dan akan dicapai bobot segar brangkasan maksimum. Faktor utama yang menentukan bobot segar brangkasan yaitu kandungan air dalam tubuh tanaman. Bobot segar brangkasan dipakai untuk menggambarkan banyaknya cairan yang dikandung oleh tanaman (Guritno dan Sitompul, 1995)

Pada bobot kering brangkasan perlakuan frekuensi penyiraman air yang digunakan juga memberikan pengaruh nyata. Nilai tertinggi pada frekuensi sehari dua kali penyiraman dengan bobot kering brangkasan 7,16 g dan terendah pada perlakuan frekuensi tiga hari satu kali penyiraman dengan bobot kering brangkasan 4,07 g. Hal ini diduga perlakuan frekuensi penyiraman sehari dua kali dapat menjaga kelembaban tanah, sehingga ketersediaan air untuk pertumbuhan tanaman setiap waktu dapat tercukupi. Hal ini sesuai dengan pendapat Kartasapoetra dan Mulyani (1991) bahwa tanah dengan kandungan liat lebih dari 35% apabila dijadikan tempat usaha tani kering kelembaban tanah harus dipertahankan selalu berada dalam keadaan kelembaban optimal.

Kelembaban tanah yang optimal dapat menjaga kehilangan air dalam proses evapotranspirasi, sehingga proses akumulasi dari senyawa organik yang berhasil disintesis tanaman terutama air dan kabondioksida berlangsung dengan baik. Guritno dan Sitompul (1995) menyampaikan bahwa bobot kering tanaman dapat digunakan untuk menggambarkan biomasa tanaman. Kekurangan air yang parah dapat menyebabkan penutupan stomata yang mengurangi pengambilan CO<sub>2</sub> dan produksi bobot kering

Dalam kondisi lapangan pada umumnya volume tanah pertanaman itu lebih besar, memungkinkan pengurangan

isi air tanah yang jauh lebih lambat. Dilapangan kandungan air tidak seragam sepanjang profil tanah. Ketika akar mengambil kelembaban dari suatu daerah, akar menembus daerah baru dalam tanah yang mempunyai potensial air yang tinggi. Dengan cara ini tanaman seringkali mampu berada pada potensial air yang lebih tinggi daripada potensial tanah rata-rata. Walaupun demikian dengan menurunnya volume tanah yang lembab tanaman akan membutuhkan tempat potensial air yang besar bagi akar agar dapat menyerap kelembaban yang cukup untuk menggantikan kehilangan air karena transpirasi.

Hasil analisis volume air tidak berpengaruh terhadap bobot segar dan bobot kering brangkas. Hal ini diduga adanya curah hujan yang tinggi selama pertumbuhan vegetatif menyebabkan ketersediaan air dalam tanah tercukupi untuk pertumbuhan tanaman, sehingga volume air yang diberikan tidak berpengaruh..

Menurut Sumpena (2002) tanaman mentimun menghendaki curah hujan optimal (200–400) per bulan. Hasil pengamatan curah hujan pada bulan April menunjukkan bahwa pada masa vegetatif tinggi curah hujan mencapai 228 mm. Hal ini sesuai dengan curah hujan optimal yang diinginkan tanaman mentimun

Saat berbunga juga tidak dipengaruhi oleh volume dan frekuensi penyiraman air. Hal ini diduga penerimaan cahaya antar

perlakuan penyiraman air tidak jauh berbeda dalam kebutuhan inisiasi bunga.

Perlakuan volume dan frekuensi penyiraman air tidak berpengaruh pada diameter buah, jumlah buah dan berat per buah. Panjang buah dipengaruhi oleh volume air yang diberikan, tetapi tidak dipengaruhi frekuensi pemberian air. Pada variabel panjang buah menunjukkan perlakuan volume 1,5 l dan 1 l menghasilkan buah yang lebih panjang dari perlakuan volume air 0,5 l. Hal ini diduga kurang tersedianya air tanah menyebabkan pertumbuhan terhambat, karena zat-zat yang dihasilkan tidak terdistribusi merata, sehingga berpengaruh terhadap kandungan unsur hara pada tanaman untuk perkembangan buah.

Perlakuan volume dan frekuensi penyiraman air terjadi interaksi pada hasil panen, dimana pada perlakuan volume air 1,5 l dengan frekuensi penyiraman sehari dua kali memberikan hasil panen lebih tinggi dan tidak berbeda dengan hasil panen pada perlakuan volume air 1 l dengan frekuensi penyiraman sehari dua kali. Hasil panen terendah pada perlakuan volume air 0,5 l pada frekuensi penyiraman tiga hari satu kali. Hal itu diduga bahwa perlakuan volume 1,5 l dan 1 l dengan frekuensi sehari dua kali penyiraman dapat memberikan ketersediaan air yang cukup, sehingga proses fotosintesis yang menghasilkan fotosintat untuk perkembangan buah dapat terpenuhi. Dengan demikian tanaman dengan

ketersediaan air yang cukup selama pertumbuhan akan memberikan pertumbuhan yang baik. Hal ini terlihat pada bobot kering brangkasan. Bobot kering brangkasan yang tinggi merupakan hasil dari proses fotosintesis yang berlangsung secara optimal dan menghasilkan substansi yang dibutuhkan untuk pemeliharaan pertumbuhan tanaman maupun ditranslokasikan untuk pertumbuhan generatif, sehingga tanaman memberikan hasil yang optimal.

### KESIMPULAN

Dari hasil analisis dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan :

Perlakuan volume air 1 l dengan frekuensi penyiraman sehari dua kali memberikan hasil yang lebih baik. Pada tanah vertisol kebutuhan air optimal tanaman mentimun dicapai pada perlakuan volume air 1 l dengan frekuensi penyiraman sehari dua kali.

### DAFTAR PUSTAKA

- Foth, D. H., 1984. *Fundamental of Soil Science*. Seventh. Edition John Wiley and Sons. USA. 435 h
- Guritno, B. dan S. M. Sitompul, 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 412 h

Hakim N. M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. M. R. Soul, M. A. Diha, Hong Go Ban dan H. H. Bailay. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Penerbit Universitas Lampung. 488 h

Jumin, H. B., 1994. *Dasar-dasar Agronomi*. Cetakan ketiga. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 137 h

Kartasapoetra, A. G. dan Mulyani S., 1991. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Bumi Aksara. Jakarta. 182 h

Muhali, I. 1984. *Penetapan Jumlah Air dan Waktu Pengairan Pada Tebu*. Lembaga Pendidikan Perkebunan. Yogyakarta. 20 h

Rismunandar, 1984. *Air, Fungsi dan Kegunaan Bagi Pertanian*. Penerbit Sinar Baru. Bandung. 99 h

Rukmana, R., 1994. *Budidaya Mentimun*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 68 h.

Syamsiah, L. dan A. M. Fagi, 1986. *Teknik Irigasi Kacang Hijau*. Balai Penelitian Tanaman Pangan, Sukamandi.

Sumpena, U., 2002. *Budi Daya Mentimun Intensif, dengan Mulsa, secara Tumpang Gilir*. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta. 80 h

## PEDOMAN PENULISAN NASKAH

Naskah yang diterima merupakan hasil penelitian, naskah ditulis dalam bahasa Indonesia, diketik dengan computer program MS. Word, front Arial size 11. Jarak antar baris 2 spasi maksimal 15 halaman termasuk garfik, gambar dan tabel. Naskah diserahkan dalam bentuk print-out dan CD; dibuat dengan jarak tepi cukup untuk koreksi.

Gambar (gambar garis maupun foto) dan tabel diberi nomor urut sesuai dengan letaknya. Masing-masing diberi keterangan singkat dengan nomor urut dan dituliskan diluar bidang gambar yang akan dicetak.

Nama ilmiah dicetak miring atau diberi garis bawah. Rumus persamaan ilmu pasti, simbol dan lambang semiotik ditulis dengan jelas.

Susunan urutan naskah ditulis sebagai berikut :

1. Judul dalam bahasa Indonesia.
2. Nama penulis tanpa gelar diikuti alamat instansi.
3. Abstract dalam bahasa Inggris, tidak lebih 250 kata.
4. Materi dan Metode.
5. Hasil dan Pembahasan.
6. Kesimpulan.
7. Ucapan terima kasih kalau ada.
8. Daftar pustaka ditulis menggunakan sistem nama, tahun dan disusun secara abjad

Beberapa contoh :

### Buku :

Mayer, A.M. and A.P. Mayber. 1989. *The Germination of Seeds*. Pergamon Press. 270 p.

### Artikel dalam buku :

Abdulbaki, A.A. And J.D. Anderson. 1972. Physiological and Biochemical Deteration of Seeds. P. 283-309. *In*. T.T.Kozlowski (Ed) *Seed Biology* Vol. 3. Acad. Press. New York.

### Artikel dalam majalah atau jurnal :

Harrison, S.K., C.S. Williams, and L.M. Wax. 1985. *Interference and Control of Giant Foxtail (Setaria faberi, Herrm) in Soybean (Glicine max)*. *Weed Science* 33: 203-208.

### Prosiding :

Kobayasshi, J. Genetic engineering of Insect Viruses: Recobinant baculoviruses. P. 37-39. *in*: Triharso, S. Somowiyarjo, K.H. Nitimulyo, and B. Sarjono (eds.), *Biotechnology for Agricultural Viruses*. Mada University Press. Yogyakarta.

Redaksi berhak menyusun naskah agar sesuai dengan peraturan pemuatan naskah atau mengembalikannya untuk diperbaiki, atau menolak naskah yang bersangkutan.

Naskah yang dimuat dikenakan biaya percetakan sebesar Rp 100.000,- dan penulis menerima 1 eks hasil cetakan



**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN  
KEPADA MASYARAKAT (LPPM)  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
YOGYAKARTA**

Jl. Wates Km 10 Yogyakarta  
Tlp (0274) 6498212 pesawat 133 Fax. (0274) 6498213

[www.mercubuana-yogya.ac.id](http://www.mercubuana-yogya.ac.id)  
email : [lppm.umby@yahoo.com](mailto:lppm.umby@yahoo.com)



**ISSN : 2086-7719**